

**(19) Japanese Patent Office (JP)**  
**(12) Publication of Unexamined Patent Application (A)**

(11) Unexamined Patent Application No.: H10-290891  
(43) Date of Publication of Unexamined Patent Application: November 4, 1998  
Request for Examination: Yes  
Number of Claims: 1  
Total pages: 4

---

(51) Int.CL <sup>6</sup>	Identification Symbol	FI	
B 2 6 B 21/22		B 2 6 B 21/22	A

---

(54) Title of Invention: Safety Razor

(21) Patent Application No.: H9-115091

(22) Patent Application Date: April 18, 1997

(72) Inventor: Hiroaki Miyazaki  
c/o Kai R&D Center Co.,Ltd.  
1110 Oyana, Seki, Gifu Prefecture

(71) Applicant: 000001454  
Kai R&D Center Co.,Ltd.  
1110 Oyana, Seki, Gifu Prefecture

(74) Agent: Kohei Ito, Patent Attorney

(54) [Title of the Invention] Safety Razor

(57) [Abstract]

[Problems] Problems concern being able to smoothly and with good efficiency shave a beard with a safety razor having three blades.

[Solution Means] A safety razor having three blades characterized by the fact that:

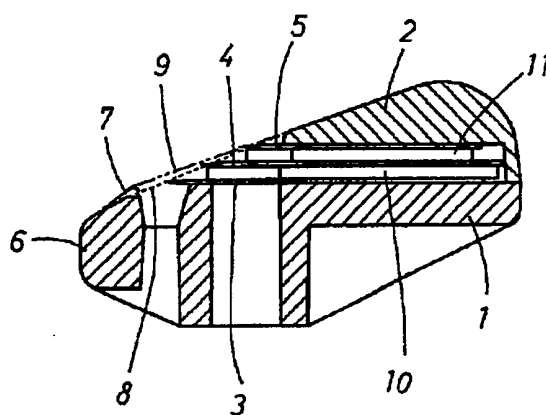
multiple ribs, 7, are provided in intervals on the surface of the guard area, 6;

the exposed amount of the lower blade, 3, is zero or positive with respect to the common tangent, 8, which connects the surfaces of guard area 6 and the top plate, 2;

the exposed amount of the middle blade, 4, is positive and is also larger than the exposed amount of lower blade 3;

the exposed amount of the upper blade, 5, is positive and is also larger than the exposed amount of middle blade 4;

and further, the exposed amounts of lower blade 3 and middle blade 4 are negative with respect to the common tangent, 9, which connect the surfaces of ribs 7 and top plate 2, and the exposed amount of upper blade 5 is positive.



[Claim(s)]

[Claim 1] A safety razor characterized by the fact that:

the safety razor blade is comprised of three blades;

the three blades, the lower, middle, and upper blades, are put in order from the bottom between the blade mount and upper plate;

the edge of the middle blade is behind the edge of the lower blade;

the edge of the upper blade is behind the edge of the middle blade;

multiple ribs are provided in intervals on the surface of the guard area;

the exposed amount of the lower blade is zero or positive with respect to the common tangent which connects the surfaces of the guard area and the top plate;

the exposed amount of the middle blade is positive and is also larger than the exposed amount of the lower blade;

the exposed amount of the upper blade is positive and is also larger than the exposed amount of the middle blade;

and further, the exposed amounts of the lower and middle blades are negative with respect to the common tangent which connects the surfaces of the ribs and the top plate, and the exposed amount of the upper blade is positive.

[Detailed Explanation of the Invention]

[0001]

[Technological Field to Which the Invention Belongs] This invention concerns a safety razor having three blades.

[0002]

[Prior Art] Before this invention was invented, safety razors having three blades were proposed. The National Publication (Kohyo) H09-502912 discloses an invention that concerns the razor blades of a safety razor having three blades, where a negative exposure value was present for the first front blade, a positive exposure value was present for the third blade, and where the exposure value of the second blade is greater than or equal to the exposure value of the first blade but less than the exposure value of the third blade. The major characteristic of these safety razor blades is that the exposure value of the first blade is negative.

[0003] Although the first blade of conventional safety razors having multiple blades bore most of the beard shaving work, the invention in the aforementioned National Publication, with the first blade having a negative exposure value, has averaging the beard shaving work accomplished by each blade as its purpose.

[0004]

[Problems the Invention is to Solve] As previously mentioned, the safety razor having three blades in the National Publication has a first blade with a negative exposure value allowing it to average the load of each blade when beard shaving. This allows the contact of each blade to the skin to be mild and smooth beard shaving is definitely possible. However, smoothness by itself is simply not sufficient for beard shaving. One must be able to shave one's beard with good efficiency. In order to shave one's beard with good efficiency, while making the exposed amount of the blade larger is good, smooth beard shaving cannot be expected because of the increase in hurt or irritated skin.

[0005] Therefore, for the user, a safety razor that is easy to use is one that balances smoothness and efficiency. Since emphasis placed on one aspect causes inconvenience, safety razors like this cannot be utilized. The purpose of this invention is to provide a safety razor having three blades which has smoothness and efficiency.

[0006]

[Means to Solve the Problems] The constitution of this invention is characterized by the fact that:

the safety razor blade is comprised of three blades;

the three blades, lower blade 3, middle blade 4, and upper blade 5, are put in order from the bottom between the blade mount, 1, and top plate 2;

the edge of middle blade 4 is behind the edge of lower blade 3;

the edge of upper blade 5 is behind the edge of middle blade 4;

multiple ribs 7 are provided in intervals on the surface of guard area 6;

the exposed amount of lower blade 3 is zero or positive with respect to common tangent 8 which connects the surfaces of guard area 6 and top plate 2;

the exposed amount of middle blade 4 is positive and is also larger than the exposed amount of lower blade 3;

the exposed amount of upper blade 5 is positive and is also larger than the exposed amount of middle

blade 4;

and further, the exposed amounts of lower blade 3 and middle blade 4 are negative with respect to common tangent 9 which connect the surfaces of ribs 7 and top plate 2, and the exposed amount of upper blade 5 is positive.

[0007]

[Effect(s) of the Invention] Since the exposed amount of the blade edge of lower blade 3 is zero or greater and since the exposed amounts of other blades 4 and 5 are positive, this invention allows each blade to respectively capture the beard and perform efficient beard shaving when in use. However, because the three blades simultaneously receive a big resistance force as a result of each blade respectively capturing the beard, this constitution, by itself, affects smoothness. From there, this invention provides multiple ribs 7 in intervals on the surface of guard area 6; the exposed amounts of lower blade 3 and middle blade 4 are negative with respect to the common tangent which connects the surfaces of ribs 7 and top plate 2; and the exposed amount of upper blade 5 is positive. As a result of this constitution, the skin is not contacted with an equivalent pressure over the entire edge of blades 3 and 4. Both edges of blades 3 and 4 in by ribs 7 and its vicinity either do not contact the skin or contact with very little pressure. Thus, because the safety razor can reduce the resistance force received from the skin and beard, smooth shaving is possible. Also, because upper blade 5 shaves beard by contacting skin over the entire length, there is almost no reduction to beard shaving efficiency.

[0008]

[Working Forms of the Invention] Next, working forms of the invention are explained according to the drawings. Figures concern the cartridge replacement blade of a safety razor. Thus, this replacement blade, when used, is freely mounted to a safety razor holder. The method of attaching the replacement blade to the holder continues use of the conventional method. That is, it may be a structure where two arms extending from the upper edge of the holder catch the replacement blade from both sides, or it may be a structure where two rails from the upper edge of the holder extending perpendicularly in the outward direction mate with a pair of inward directed grooves on the back side of the replacement blade. The replacement blade is comprised of blade mount 1, lower blade 3, lower spacer 10, middle blade 4, upper spacer 11, upper blade 5, and upper plate 2, put in order from the bottom. Although both of the spacers, 10 and 11, provide an interval between the stacked blades, there is no problem even if

the spacer does not exist.

[0009] Guard area 6 extends in the horizontal direction in front of blade mount 1. The length of guard area 6 is 36 mm and ten ribs 7 are provided integrally on the surface. The interval of each rib is 3 mm.

[0010] The exposed amount of lower blade 3 with respect to common tangent 8, which connects the surfaces of guard area 6 and top plate 2, is zero or positive and preferably 0 ~ 0.02 mm approximately. The exposed amount of middle blade 4 is positive and preferably 0.05 mm ~ 0.08 mm approximately. The exposed amount of upper blade 5 is a larger positive than the exposed amount of the middle blade and preferably 0.15 mm ~ 0.18 mm approximately.

[0011] The exposed amount of lower blade 3 with respect to common tangent 9, which connects the surfaces of ribs 7 and top plate 2, is negative and preferably -0.15 mm ~ -0.2 mm approximately. The exposed amount of middle blade 4 is negative and preferably -0.05 mm ~ -0.08 mm. The exposed amount of upper blade 5 is positive and preferably 0.04 mm ~ 0.06 mm approximately.

[0012] Although the replacement blade assembly structure is not shown in the drawing, this invention can be assembled by methods similar to the conventional safety razor with two blades. That is, four thin and long mating axes extend downward from back surface of top plate 2. The mating axes penetrate holes that are provided on each member of blades 3, 4, and 5, spacers 10 and 11, and blade mount 1. The edge (of the mating axes) protrudes the back surface of the blade mount and the protruded area is welded.

[0013] Also, as shown in Fig. 4, this invention covers the blade edges of each blade 3, 4, and 5 from the top, where metal or synthetic resin wire members, 12, are attached so that it wraps around the blade edge of lower blade 3. The attachment position of wire members 12 match the position of each rib 7. Conventionally, ribs did not exist in front of the wires that wrap around the blade edge. Because of this, when in use, the pressure received from beard on the blade edge as well as on the wire wrapped around the blade edge, particularly with the synthetic resin wire, there was a danger that it would get cut. When choosing a structure like Fig. 4, since the ribs exist in front of the wire, wires do not receive strong pressure from the beard when in use, and there is no danger that the wire would get cut. The cross-section shape of wire member 12 is not limited to a circular shape; flat and square shapes are also acceptable. Beard shaving can be done even more smoothly by wire members 12.

[Brief Explanation of the Drawings]

[Figure 1] Cross section drawing of the invention.

[Figure 2] Frontal drawing of the invention.

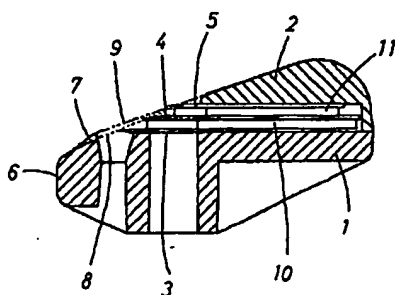
[Figure 3] Partial cross-section drawing of the invention around blade edge

[Figure 4] Frontal drawing of other working forms of the invention

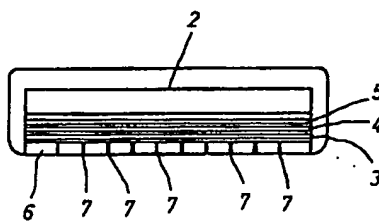
[Explanation of the Reference Numerals]

- 1 Blade mount
- 2 Upper plate
- 3 Lower blade
- 4 Middle blade
- 5 Upper blade
- 6 Guard area
- 7 Ribs
- 8 Common tangent
- 9 Common tangent
- 10 Lower spacer
- 11 Upper spacer
- 12 Wire member

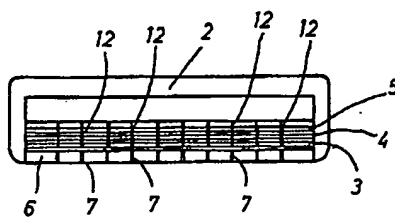
[Fig. 1]



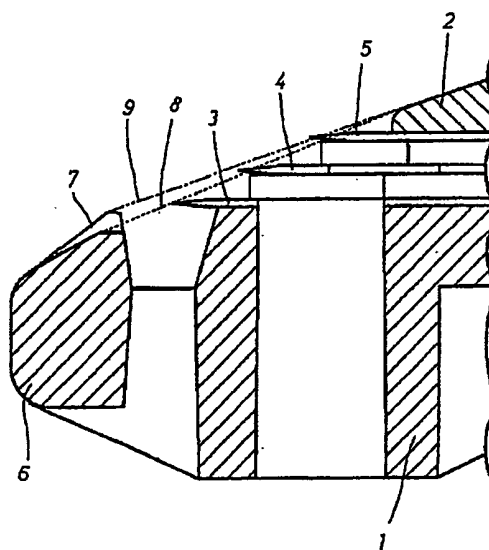
[Fig. 2]



[Fig. 4]



[Fig. 3]





(19)日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-290891

(43)公開日 平成10年(1998)11月4日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>  
B 2 6 B 21/22

識別記号

F I  
B 2 6 B 21/22

A

審査請求 有 請求項の数 1 P D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平9-115091  
(22)出願日 平成9年(1997)4月18日

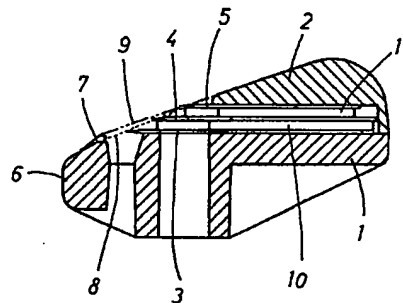
(71)出願人 000001454  
株式会社貝印刃物開発センター  
岐阜県関市小屋名1110番地  
(72)発明者 宮崎 宏明  
岐阜県関市小屋名1110番地 株式会社貝印  
刃物開発センター内  
(74)代理人 弁理士 伊藤 浩平

(54)【発明の名称】 安全かみそり

(57)【要約】

【課題】 三枚の刃を有する安全かみそりであって、円滑に且つ効率良くひげを剃ることができることを課題とする。

【解決手段】 三枚の刃を有する安全かみそりであって、ガード部6の表面には間隔を置いて複数のリブ7が設けられており、ガード部6の表面と天板2の表面とを結ぶ共通接線8に対して下刃3の露出量は0乃至正であり、中刃4の露出量は正であって下刃3の露出量よりも大であり、上刃5の露出量は正であって中刃4の露出量よりも大であり、且つ、リブ7の表面と天板2の表面を結ぶ共通接線9に対して下刃3及び中刃4の露出量は負であり、上刃5の露出量は正であることを特徴とする



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 刃台と天板との間に下刃、中刃及び上刃の三枚の刃が下から順に重ねられ、中刃の刃先縁は下刃の刃先縁よりも後退しており、上刃の刃先縁は中刃の刃先縁よりも後退している三枚の刃を有する安全かみそりであって、ガード部の表面には間隔を置いて複数のリブが設けられており、ガード部の表面と天板の表面とを結ぶ共通接線に対して下刃の露出量は0乃至正であり、中刃の露出量は正であって下刃の露出量よりも大であり、上刃の露出量は正であって中刃の露出量よりも大であり、且つ、リブの表面と天板の表面を結ぶ共通接線に対して下刃及び中刃の露出量は負であり、上刃の露出量は正であることを特徴とする安全かみそり

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、三枚の刃を有する安全かみそりに関する。

## 【0002】

【従来の技術】本発明がされる前から三枚の刃を有する安全かみそりは提案されている。特表平9-502912には、三枚の刃を有する安全かみそり刃において、先頭の前刃は負の露出値を有し、第三の刃は正の露出値を有し、第二の刃の露出値は先頭の刃の露出値以上であり且つ第三の刃の露出値未満であるかみそり刃に関する発明が開示されている。この安全かみそり刃の大きな特徴は、先頭の刃の露出値が負であることである。

【0003】従来からある複数の刃を有する安全かみそりは先頭の刃がひげ剃り作業のほとんどを負担していたが、前記公表公報に記載された先頭の刃の露出量が負の発明は、各刃によってなされるひげ剃り作業を平均化することを目的としている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】前述したように公表公報記載の三枚の刃を有する安全かみそり刃は、先頭の刃の露出量が負の値であったから、ひげ剃りにおける各刃の負担を平均化することはできた。このことによって各刃の皮膚に対する当りはマイルドになって円滑なひげ剃りができることは確かである。しかし、ひげ剃りは単に円滑だけでは十分でなく、効率良くひげを剃ることができなければならない。効率良くひげを剃るには刃の露出量を大きくすれば良いのであるが、そのようにすれば皮膚を傷つける虞が多くなり円滑なひげ剃りは期待することができない。

【0005】したがって、使用者にとって使い易い安全かみそりは円滑性と効率性がほどよく調和したものである。いずれか一方に重点を置くと不都合が生じるのでそのような安全かみそりは採用することができない。本発明は、円滑性と効率性を備えた三枚刃の安全かみそりを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の構成は、刃台1と天板2の間に下刃3、中刃4及び上刃5の三枚の刃が下から順に重ねられ、中刃4の刃先縁は下刃3の刃先縁よりも後退しており、上刃5の刃先縁は中刃4の刃先縁よりも後退している三枚の刃を有する安全かみそりであって、ガード部6の表面には間隔を置いて複数のリブ7が設けられており、ガード部6の表面と天板2の表面とを結ぶ共通接線8に対して下刃3の露出量は0乃至正であり、中刃4の露出量は正であって下刃3の露出量よりも大であり、上刃5の露出量は正であって中刃4の露出量よりも大であり、且つ、リブ7の表面と天板2の表面を結ぶ共通接線9に対して下刃3及び中刃4の露出量は負であり、上刃5の露出量は正であることを特徴とする。

## 【0007】

【発明の効果】本発明は、下刃3の刃先縁の露出量が0以上で他の刃4、5の露出量が正であるから、使用中において各刃がそれぞれ確実にひげをとらえて効率良くひげ剃りを行うことができる。しかし、これだけの構成であると各刃がひげを確実にとらえる結果、三枚の刃の大きな抵抗力を同時に受けるので円滑性に欠けることとなる。そこで、本発明はガード部6の表面に間隔を置いて複数のリブ7を設け、このリブ7の表面と天板2の表面を結ぶ共通接線に対して、下刃3及び中刃4の露出量を負とし、上刃5の露出量を正とした構成をなしている。この結果、使用中に皮膚は下刃3と中刃4の各刃先縁の全長に亘って等しい圧力で当たるのではなく、リブ7及びその付近では両刃3、4の刃先縁は皮膚に当たらないか、あるいはわずかの圧力で当たることになる。したがって、使用中に安全かみそりが皮膚及びひげから受ける抵抗力を少なくすることができるから円滑にひげ剃りを行うことができる。また、上刃5は全長に亘って皮膚に接触してひげを剃るので、ひげ剃りの効率をほとんど減じることがないのである。

## 【0008】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態を図面に従って説明する。図面は安全かみそりのカートリッジ替刃に関する。したがって、この替刃が安全かみそりのホルダーに着脱自在に装着されて使用される。替刃をホルダーに取付ける方法は従来の方法がそのまま用いられる。すなわち、ホルダーの上端から延びる二本のアームが替刃をその両側からつかむ構成であってもよく、あるいはホルダーの上端に直角方向に外向きに延在する二本のレールと、替刃の裏面に延在する一対の内向きの溝に係合する構成であってもよい。替刃は、下から刃台1、下刃3、下スベーサー10、中刃4、上スベーサー11、上刃5及び天板2の順に重ねられている。両スベーサー10、11は重ねられた刃の間に間隔を置くためのものであるが、スベーサーが存在しなくても差し支えない。

【0009】刃台1の前部には横方向にガード部6が延在している。ガード部6の長さは36mmであって、この表面に10個のリブ7が一体に設けられている。各リブの間隔は3mmである。

【0010】ガード部6の表面と天板2の表面を結ぶ共通接線8に対して下刃3の露出量は0乃至正であり、好ましくは0～0.02mm程度である。中刃4の露出量は正であって好ましくは0.05mm～0.08mm程度である。上刃5の露出量は中刃の露出量よりも大きな正であって、好ましくは0.15mm～0.18mm程度である。

【0011】リブ7の表面と天板2の表面を結ぶ共通接線9に対して下刃3の露出量は負であって、好ましくは-0.15mm～-0.2mm程度である。中刃4の露出量は負であって、好ましくは-0.05mm～-0.08mm程度である。上刃5の露出量は正であって、好ましくは0.04mm～0.06mm程度である。

【0012】替刃の組立構造について図面では表示していないが、本発明は従来の二枚刃の安全かみそりと同様の方法で組み立てられる。すなわち、天板2の裏面から4本の細長い結合軸が下方に延在し、刃3、4、5とスペーサー10、11と刃台1の各部材に設けられた孔部に結合軸を挿通してその端部を刃台裏面に突出させ、その突出した部分を溶着する。

【0013】また、本発明は図4に示したように、各刃3、4、5の刃先縁を上から覆い、且つ下刃3の刃先縁に巻き付くように金属又は合成樹脂のワイヤー部材12が装着されたものとする。このワイヤー部材12の装着位置は各リブ7の位置と一致している。従

来は、刃の刃先縁に巻き付いているワイヤーの前にリブが存在していなかったため、使用時に刃先縁と共に刃先縁に巻き付いているワイヤーもひげから圧力を受けて、特に合成樹脂性のワイヤーが切断する虞があった。図4のような構成にすればワイヤーの前にリブが存在しているので、使用時にワイヤーがひげから強い圧力を受けることがなく、ワイヤーが切断する虞がない。ワイヤー部材12の断面形状は円形に限定されることはなく、平たい四角形であっても差し支えない。ワイヤー部材12によってひげ剃りを更に円滑に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の断面図

【図2】 本発明の正面図

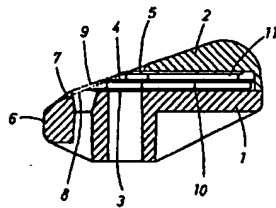
【図3】 本発明の刃先縁付近の一部断面図

【図4】 本発明の他の実施の態様の正面図

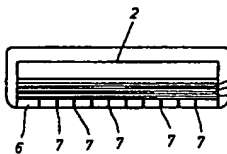
【符号の説明】

- 1 刃台
- 2 天板
- 3 下刃
- 4 中刃
- 5 上刃
- 6 ガード部
- 7 リブ
- 8 共通接線
- 9 共通接線
- 10 下スペーサー
- 11 上スペーサー
- 12 ワイヤー部材

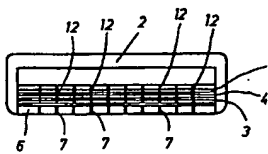
【図1】



【図2】



【図4】



(4)

特開平10-290891

【図3】

